

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 情報通信工学専攻 博士前期課程		
氏 名	足 立 智 隆	学籍番号	0630002
論 文 題 目	関数型計算モデルの特徴抽出を用いたソフトウェア部品検索		
<p>要 旨</p> <p>ソフトウェア開発の大規模化に伴いコストの増大、品質定価が問題になっている。問題解決のためにソフトウェアの再利用が有効とされている。ソフトウェア検索において理想の検索キーは記述量が少なく、記述力の高いもので、曖昧性の低いものである。現在、多くのソフトウェア部品検索に用いられている検索キーはキーワードを用いた検索手法である。しかし、検索キーが非形式的であり、キーワードの意味も一意に定められないので習得する部品は要求を満たす可能性が低い。そこで要求を的確に表現し健全性を保つ手法として形式的仕様での検索が有効とされるが、検索キーに形式的手法を用いると技術習得の問題や記述量の増加が問題となる。</p> <p>新井らは記述量削減のため入出力のデータ型を用いた検索手法を提案した。これは開発初期に判明する入出力のデータ型から部品を特定する検索手法で形式的で抽象的な仕様記述に対するものであった。しかし、検索ユーザがもっとも必要としている機能の情報を形式的に取り入れた形での検索手法ではなかった。</p> <p>そこで本研究ではソフトウェアの代表的な機能の特徴として捉えこれを利用して検索とする関数型計算モデルの特徴抽出を用いたソフトウェア部品検索を提案する。ソフトウェアの特徴はアルゴリズムや構造を考慮しない入出力の関係を示したものとした。特徴である入出力の形が端的に表現されているのは関数型言語であり、特徴抽出の対象としている形式的仕様言語 <b>CafeOBJ</b> は公理の部分が関数型言語に近い表現で書かれたものである。このことから関数型計算モデルである <b>Scheme</b> を解析し手順を確立、これを <b>CafeOBJ</b> に対する指針として用いることで特徴抽出手法を提案する。特徴抽出では入出力の関係と制限を示すものとして特に条件式に注目しこれを中心に抽出をおこなった。また、検索手法では登録時に特徴を抽出し検索キーにも抽出した特徴と同じ表現を用いることで抽象的で記述量の少ない機能面からの検索を可能にした。</p> <p>提案した手法は従来手法よりユーザの求めている部分である機能の表現を高めた部品検索を提案できた。キーワード検索などのもつ言葉の曖昧性の弱点に対し本手法では機能の特徴を検索キーにすることで検索キーを一意のものとし機能重視の検索とした。しかし、入出力の関係が希薄なものに対しては従来手法のほうが優れている。</p> <p>今後の課題としては提案した特徴抽出手法の細部のルール作り、入出力の関係性が見られないシステムへの適用、実装などがあげられる。</p>			